

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 03196455
PUBLICATION DATE : 27-08-91

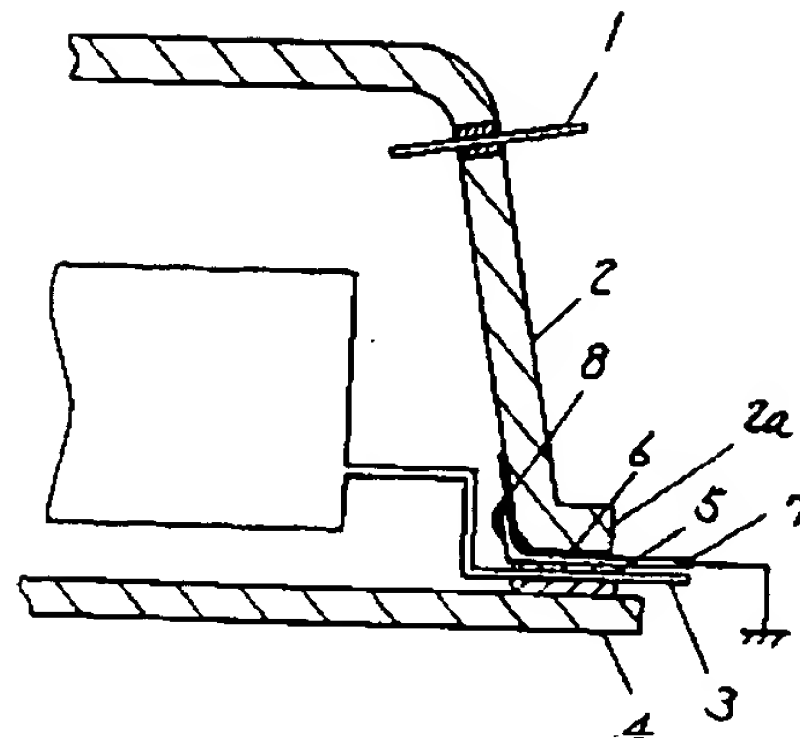
APPLICATION DATE : 26-12-89
APPLICATION NUMBER : 01337104

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : MURATA TOSHIICHI;

INT.CL. : H01J 31/12 H01J 9/02 H01J 29/46

TITLE : IMAGE DISPLAY DEVICE AND
MANUFACTURE THEREOF



ABSTRACT : PURPOSE: To improve the voltage resistance of a conductive film and facilitate the connection of a grounding terminal thereto by providing the conductive film widely from the connecting surface of a vessel to the inner surface, and electrically connecting the grounding terminal to the conductive film on the inner surface of the vessel.

CONSTITUTION: A conductive film 6 is provided from the flange 2a of a surface glass vessel 2 to the inner surface thereof, and a grounding terminal 7 is electrically connected to the film 6 on the inner surface of the vessel 2 by a conductive adhesive 8. Thus, by providing the film 6 for discharging the electrified charge of the vessel 2 and preventing the crack of a flit glass 5 widely from the connecting part of the vessel 2 to the inner surface thereof, the voltage added to the film 6 is reduced, resulting an improvement in the voltage resistance of the film 6, and further, as the grounding terminal 7 can be electrically connected on the inner surface of the vessel 2, the connection is facilitated.

COPYRIGHT: (C) JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-196455

⑬ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)8月27日

H 01 J 31/12
9/02
29/46

B 6722-5C
R 6722-5C
B 7525-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 画像表示装置とその製造方法

⑯ 特 願 平1-337104

⑰ 出 願 平1(1989)12月26日

⑱ 発 明 者 竹 迫 義 信 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者 村 田 敏 一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

画像表示装置とその製造方法

2、特許請求の範囲

(1) 複数本の線状熱陰極と、前記線状熱陰極から電子ビームを取り出すための電子ビーム取り出し電極と、前記線状熱陰極を挟んで、前記電子ビーム取り出し電極と対向して設けた背面電極と、前記線状熱陰極から放出された電子ビームを水平および垂直方向に偏向する偏向電極と、電子ビームの衝突により発光する蛍光面とを備え、前記線状熱陰極および各電極を表ガラス容器と裏面金属板とにより保持し、真空容器を形成した画像表示装置において、前記表ガラス容器のフランジ部から非接合内面の一部にかけて設けた導電性膜と、前記表ガラス容器と裏面金属板とを封着するフリットガラスと、前記導電性膜に電気的に接続された接地用の端子を備えた画像表示装置。

(2) あらかじめ表ガラス容器のフランジ部から非接合内面の一部にかけて導電性膜を設け、次に接

地用端子を前記表ガラス容器に固定するとともに前記接地用端子を前記導電性膜に電気接続し、前記表ガラス容器をフリットにより裏面金属板に接合する画像表示装置の製造方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は文字、画像を表示する平板型画像表示装置とその製造方法に関する。

従来の技術

画像表示素子の信頼性は重要な課題である。本発明者等は複数本の線状熱陰極から電子ビームを取り出し、電子ビーム制御電極により制御された電子ビームを蛍光面に衝突させて、文字、画像等を表示できる平板型画像表示装置を提案して来た。この平板型画像表示装置は第3図で示されるような構成になっている。すなわち図に示すように背面電極61は62イ～62ニで示される複数本の線状熱陰極から放出される電子ビーム72を前面方向に向ける役目をする。電極63が線状熱陰極62イ～62ニから電子ビーム引き出す役目をも

つ。この電極 53 には電子ビーム 72 が通過するための貫通孔 62 が設けてある。複数本の制御電極 64 から構成され、電子ビーム 72 が通過するための貫通孔 63 を備えた信号電極 54 にビデオ信号が印加される。電子ビーム 72 を水平および垂直方向に集束するための第 1 集束電極 55 および第 2 集束電極 56 には電子ビーム 72 を通過させるための貫通孔 64 および 65 を設けている。電子ビームを画面の左右方向に偏向するための水平偏向電極 68 は、1 組のくし型電極 57 イおよび 57 ロより構成される。これらのくし型電極 57 イおよび 57 ロは相互の電極によって電子ビーム 72 を通過するためのスロット 67 を構成している。電子ビーム 72 を画面の上下方向に偏向するための垂直偏向電極 71 は、1 組のくし型電極 58 イおよび 58 ロより構成される。このくし型電極 58 イおよび 58 ロは相互の電極によって電子ビーム 72 が通過するためのスロット 70 を構成している。表ガラス容器 60 は、その内面に赤、緑、青の三色蛍光体層と、その間に設けられ

たブラックストライプ層とそれらの後方に設けられたメタルバック層からなるスクリーン 73 が構成されている。裏容器となる裏面金属板 61 は、表ガラス容器 60 とともに真空容器を構成している。

以上の構成の平板型画像表示装置において、各電極に電圧を印加するための端子を表ガラス容器と裏面金属板との接合部に挟んで設けている。このときの断面図を第 4 図に示す。図に示すように表ガラス容器 2 と裏面金属板 4 は端子 3 を挟みながら容器の周辺部でフリットガラス 5 により接合される。端子 3 には通常数十ボルトから数百ボルトの電圧が印加される。しかし、10KV に達する高電圧を印加する端子 1 は端子 3 から隔離して表ガラス容器上に設けられている。

発明が解決しようとする課題

このような従来の構造と駆動条件では、端子 1 に印加する高電圧により表ガラス容器 2 が数 KV に帯電する。この帯電電荷はフリットガラス 5 を経由して電極端子 3 に放電される。この放電が繰

り返されるとフリットガラス 5 にクラックが発生し、シール面からリークが発生する。この現象は薄いフリットガラス膜に高電圧が印加されて劣化するためと考えられる。このクラックは表ガラス容器にも波及することがある。

この課題に対して、本出願人は第 2 図に示す手段を先に出願している。図に示すように、表ガラス容器 2 のフランジ部 2a と非結晶フリットガラス 5 との間に導電性膜 6 を設け、これを接地したものである。この構成によれば高電圧端子 1 に高電圧を印加することにより表ガラス容器 2 の表面（内面および外面）に帯電した電荷は導電性膜 6 を通して放電され、フリットガラス 5 を通した放電が回避できる。しかし、容器の接合面だけに設けた導電性膜の面積は接合部の面積に制限されて小さいので膜に加わる電圧が高くなり、膜の耐電圧性に問題が残る、さらに容器の接合面内で導電性膜に接地端子を接続する手段にも課題が残った。

本発明は上記課題を解決するもので、導電性膜の耐電圧性を改善し、接地端子の接続が容易で、

フリットガラスのクラックが発生しない手段を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するために、表ガラス容器の接合フランジ部から容器内面にかけて広い面積で導電性膜を設け、その導電性膜の容器内面部分で電気接続した接地端子を設ける。

作 用

本発明は上記した構成により、表ガラス容器の帯電電荷を放電する導電性膜の面積が広いので膜に加わる電圧が低くなり、また導電性膜と接地端子の電気接続が容器の接合部以外でされる。

実施例

以下、本発明の一実施例について図を参照しながら説明する。第 1 図は本発明の一実施例を示す断面図である。図に示すように表ガラス容器 2 のフランジ 2a から内面にかけて導電性膜 6 を設け、その膜に接地用端子 7 を容器 2 の内面で導電性接着剤 8 などにより電気接続している。この導電性膜 6 はインジウム錫酸化物の膜で、あらかじめ

7 ページ

表ガラス容器 2 のフランジ部 2 a から内面にかけて蒸着される。また、接地用端子 7 はガラスとの気密封止に通した金属材料の 42-6 合金 (Fe 62%, Ni 2%, Cr 6%) を酸化クロム処理して作製したものである。

あらかじめ接地用端子 7 を導電性膜 6 に電気接続するとともに容器 2 にガラスなどで固定しておき、その容器 2 をフランジ 2 a の部分で電極端子 3 と接地用端子 7 を挟みながら、フリットガラス 5 により裏面金属板 4 と接合して容器の内部を真空気密封止している。

また、高電圧端子 1 がフランジ 2 a から隔離されて表ガラス容器上に設けられている。

上記構成において動作を説明すると、高電圧が高電圧端子 1 に印加されると表ガラス容器 2 の表面に数 KV の帯電が起こる。しかし、この帯電電荷は導電性膜 6 と接地用端子 7 を通して放電され、フリットガラス 5 と電極端子 3 を経由した放電は起こらない。

このように本発明の実施例によれば、表ガラス

容器の帯電電荷を放電してフリットガラスのクラックを防止する導電性膜を表ガラス容器の接合部から内面にかけて広く設けることにより、導電性膜に加わる電圧が減少するので導電性膜の信頼性が向上する。また、接地用端子を容器の接合面ではなく、容器の内面で電気接続できるので、接続が容易のみならず接合面の信頼性も向上する。

なお、導電性膜の材料および接地用端子の金属材料がこの実施例の材料に限定されないことはいうまでもない。

発明の効果

以上の実施例から明らかなように、本発明によれば導電性膜を容器の接合面から内面にかけて広く設け、接地用端子を容器の内面上で導電性膜に電気接続することにより、その導電性膜の耐電圧性を向上するとともに、接地用端子の取り付けが簡単でかつ信頼性も高く、フリットガラスにクラックが発生しない効果が得られる。

4、図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例の画像表示装置の断

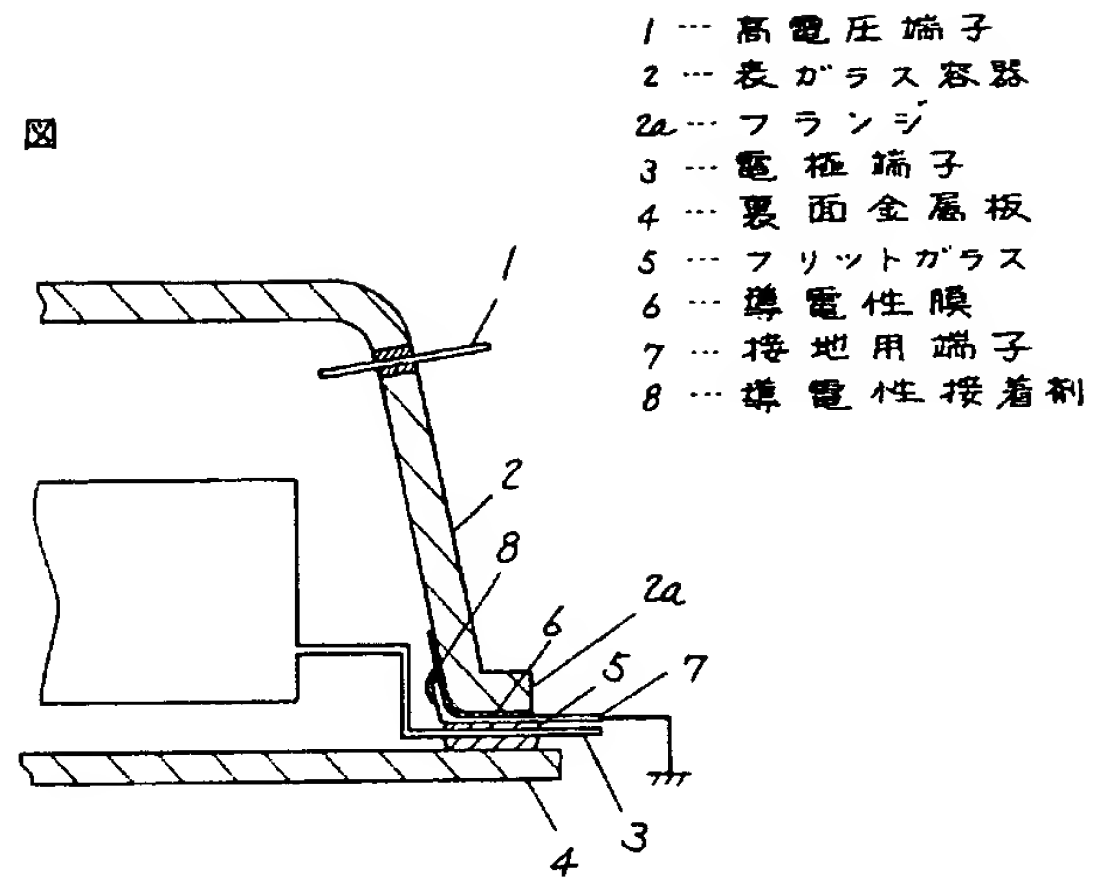
8 ページ

面図、第 2 図は従来の改良案の画像表示装置の断面図、第 3 図は画像表示装置の構成を示す斜視図、第 4 図は従来の画像表示装置の断面図である。

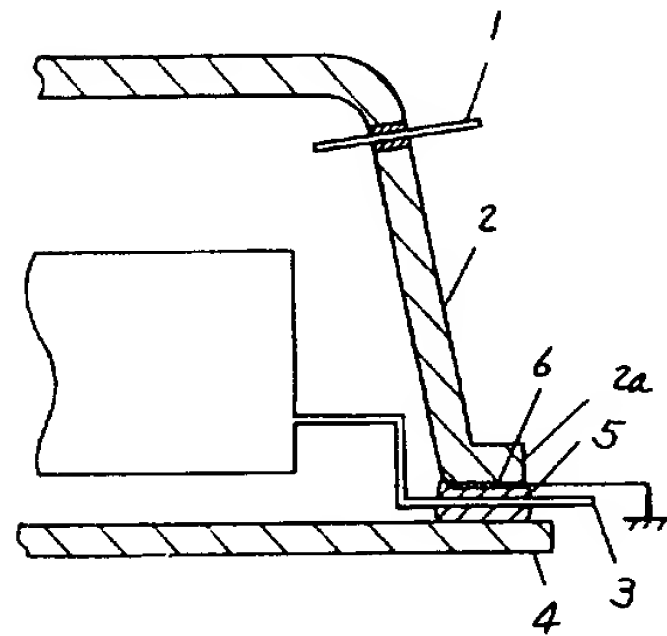
1 ……高電圧端子、2 ……表ガラス容器、2 a ……フランジ、3 ……電極端子、4 ……表面金属板、5 ……フリットガラス、6 ……導電性膜、7 ……接地用端子、8 ……導電性材料。

代理人の氏名 弁理士 栗 野 重 孝 ほか 1 名

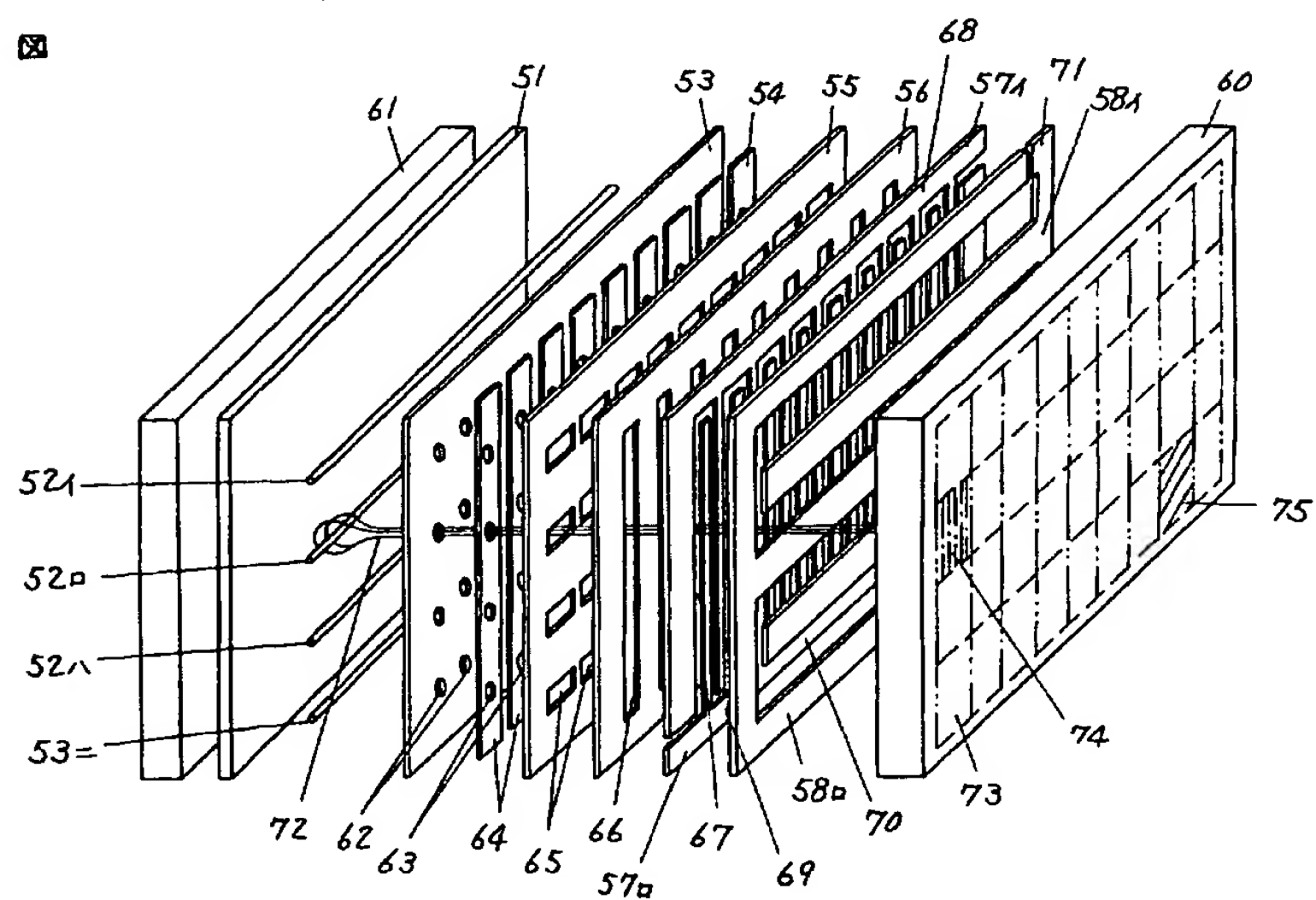
第 1 図



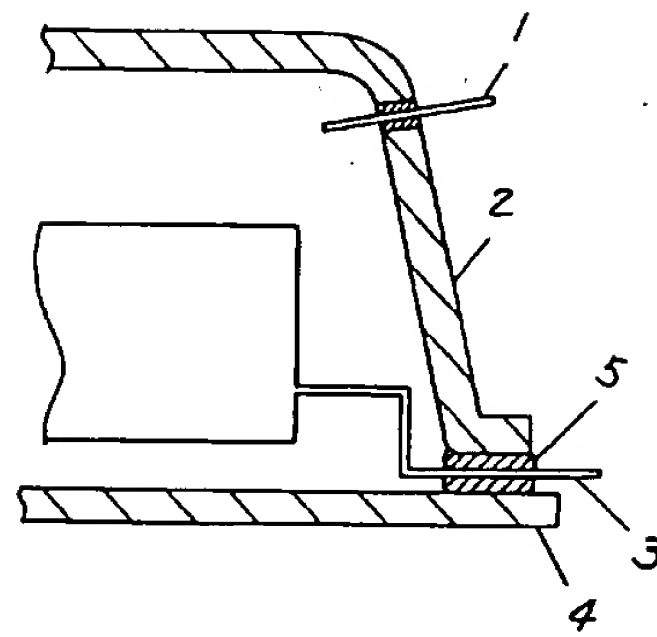
第 2 図



第 3 図



第 4 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)